

2014年工学部第2問

2 A を 2 次の正方行列とし, O を 2 次の零行列, E を 2 次の単位行列とする. $P = A - E$ とおいたとき, $P^2 = O$ が成り立っているとす. 下の問いに答えなさい.

- (1) 等式 $A^2 = 2P + E$ と $A^3 = 3P + E$ を示しなさい.
- (2) 自然数 n に対して A^n を P と E で表しなさい.
- (3) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ のとき, 自然数 n に対して A^n を求めなさい.